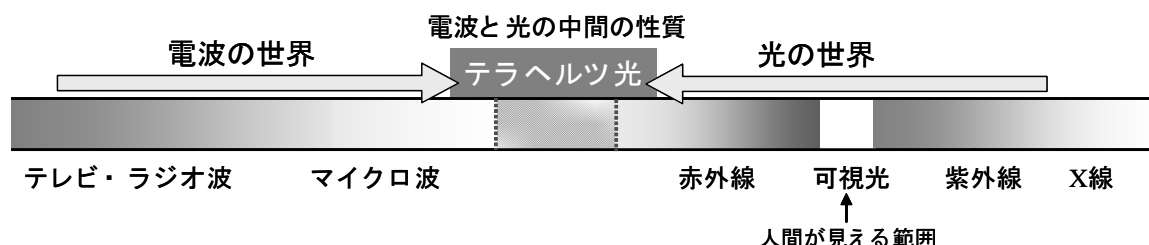


# 未踏の光 -テラヘルツ光-

信州大学理学部・物理科学科 テラヘルツ分光研究室  
南、齋藤、佐々木、和田、高橋、鈴木、関根、宮丸、武田

光は電磁波という波です。電磁波はその周波数によって、いろいろな名前  
で呼ばれます。例えば、私たちの目に見える光は、電磁波の中でも非常に速  
い周波数の波で、さらに速い周波数になると、お肌の大敵の紫外線になりま  
す。逆に周波数が遅い電磁波の仲間としては、テレビやラジオで使われてい  
る地上波や、電子レンジで使われているマイクロ波というものがあります。しか  
し、それらの速い周波数と遅い周波数のちょうど中間の周波数の電磁波は、  
発生や観測が困難で、私たちの身の回りでは使われていません。この前人未  
踏の周波数の光が、“テラヘルツ光”と呼ばれているものです。



テラヘルツ波は、電波と光のちょうど中間の周波数ですので、電波のように  
物質を透過し、光のように直進する性質を持っています。他の周波数の電磁  
波にはない特異な性質を利用することによって、いろいろな応用が考えられま  
す。応用範囲は、情報通信(IT)や安全安心(防犯・セキュリティー)分野、バイ  
オ・医療分野、さらには、農業分野、工業分野、環境分野、宇宙分野にまでそ  
の範囲は広がります。

ひとつの例は、封筒の中にあるものを透視することができます。テラヘルツ  
光は紙や封筒を透過することができます。もし、封筒の中に危険な火薬など  
が入っていた場合、テラヘルツ光は、封筒を透過して、その中にある火薬を見  
つけることができます(下の図)。これは、X線を用いたレントゲンと似ていま  
すが、X線とは異なって、テラヘルツ光は体に無害ですので、安全に扱うこと  
ができるというメリットがあります。

